

|    |                                                             |                                                                                    |
|----|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku                                              | biologia                                                                           |
| 2. | Wydział                                                     | Wydział Nauk Przyrodniczych                                                        |
| 3. | Cykl rozpoczęcia                                            | 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy) |
| 4. | Poziom kształcenia                                          | studia drugiego stopnia                                                            |
| 5. | Profil kształcenia                                          | ogólnoakademicki                                                                   |
| 6. | Forma prowadzenia studiów                                   | stacjonarna                                                                        |
| 7. | Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów | 2021/2022                                                                          |

## Specjalność: biologia eksperymentalna

| PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE        |                                             |             |     |       |    |     |            |   |    | I rok     |    |     |           |   |   | II rok    |    |    |           |  |  |
|-------------------------------|---------------------------------------------|-------------|-----|-------|----|-----|------------|---|----|-----------|----|-----|-----------|---|---|-----------|----|----|-----------|--|--|
|                               |                                             |             |     |       |    |     |            |   |    | semestr 1 |    |     | semestr 2 |   |   | semestr 3 |    |    | semestr 4 |  |  |
| Lp.                           | Nazwa modułu                                | Język wykł. | E/Z | Razem | W  | I   | Razem ECTS | W | I  | E         | W  | I   | E         | W | I | E         | W  | I  | E         |  |  |
| 1                             | Język angielski                             | PL          | Z   | 30    |    | 30  | 2          |   | 30 | 2         |    |     |           |   |   |           |    |    |           |  |  |
| 2                             | Systemy zarządzania przedsiębiorstwem       | PL          | Z   | 15    |    | 15  | 1          |   | 15 | 1         |    |     |           |   |   |           |    |    |           |  |  |
| 3                             | Zarządzanie projektem                       | PL          | Z   | 15    |    | 15  | 1          |   | 15 | 1         |    |     |           |   |   |           |    |    |           |  |  |
| 4                             | Etnobotanika i etnoekologia                 | PL          | Z   | 30    | 30 |     | 3          |   |    |           | 30 |     | 3         |   |   |           |    |    |           |  |  |
| 5                             | Metody statystyczne w naukach biologicznych | –           | Z   | 45    | 10 | 35  | 3          |   |    |           | 10 | 35  | 3         |   |   |           |    |    |           |  |  |
| 6                             | Parazytologia                               | PL          | Z   | 30    |    | 30  | 2          |   |    |           |    | 30  | 2         |   |   |           |    |    |           |  |  |
| 7                             | Projekt                                     | PL          | Z   | 45    |    | 45  | 3          |   |    |           |    | 45  | 3         |   |   |           |    |    |           |  |  |
| 8                             | Bioetyka                                    | –           | Z   | 30    | 15 | 15  | 2          |   |    |           |    |     |           |   |   |           | 15 | 15 | 2         |  |  |
| RAZEM PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE: |                                             |             |     | 240   | 55 | 185 | 17         | 0 | 60 | 4         | 40 | 110 | 11        | 0 | 0 | 0         | 15 | 15 | 2         |  |  |

| ZESPÓŁ OBOWIĄZKOWYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH        |                                                |             |     |              |    |     |            |    |     |    | I rok     |    |   |           |    |    | II rok    |    |   |           |  |  |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------|-----|--------------|----|-----|------------|----|-----|----|-----------|----|---|-----------|----|----|-----------|----|---|-----------|--|--|
|                                                     |                                                |             |     |              |    |     |            |    |     |    | semestr 1 |    |   | semestr 2 |    |    | semestr 3 |    |   | semestr 4 |  |  |
| Lp.                                                 | Nazwa modułu                                   | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |    |     | Razem ECTS | W  | I   | E  | W         | I  | E | W         | I  | E  | W         | I  | E |           |  |  |
| 1                                                   | Filogenetyka i taksonomia roślin i zwierząt    | PL          | E   | 75           | 15 | 60  | 6          | 15 | 60  | 6  |           |    |   |           |    |    |           |    |   |           |  |  |
| 2                                                   | Techniki histochemiczne i immunohistochemiczne | –           | Z   | 60           | 10 | 50  | 4          | 10 | 50  | 4  |           |    |   |           |    |    |           |    |   |           |  |  |
| 3                                                   | Warsztaty aparaturowe                          | –           | Z   | 30           |    | 30  | 2          |    |     |    |           | 30 | 2 |           |    |    |           |    |   |           |  |  |
| 4                                                   | Współczesne zagadnienia ekologii               | PL          | E   | 45           | 15 | 30  | 4          |    |     |    | 15        | 30 | 4 |           |    |    |           |    |   |           |  |  |
| 5                                                   | Ekofizjologia i behavior bezkręgowców lądowych | PL          | E   | 45           | 15 | 30  | 4          |    |     |    |           |    |   | 15        | 30 | 4  |           |    |   |           |  |  |
| 6                                                   | GMO – korzyści i zagrożenia                    | PL          | Z   | 30           | 20 | 10  | 2          |    |     |    |           |    |   | 20        | 10 | 2  |           |    |   |           |  |  |
| 7                                                   | Ultrastruktura komórki eukariotycznej          | –           | E   | 45           | 5  | 40  | 4          |    |     |    |           |    |   | 5         | 40 | 4  |           |    |   |           |  |  |
| 8                                                   | Paleobiologia i filogeneza roślin i zwierząt   | PL          | Z   | 45           | 15 | 30  | 3          |    |     |    |           |    |   |           |    |    | 15        | 30 | 3 |           |  |  |
| RAZEM ZESPÓŁ OBOWIĄZKOWYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH: |                                                |             |     | 375          | 95 | 280 | 29         | 25 | 110 | 10 | 15        | 60 | 6 | 40        | 80 | 10 | 15        | 30 | 3 |           |  |  |

| ZESPÓŁ FAKULTATYWNYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH |                                                                         |             |     |              |    |    |            |    |    |   | I rok     |   |   |           |   |   | II rok    |   |   |           |  |  |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------------|----|----|------------|----|----|---|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|--|--|
|                                               |                                                                         |             |     |              |    |    |            |    |    |   | semestr 1 |   |   | semestr 2 |   |   | semestr 3 |   |   | semestr 4 |  |  |
| Lp.                                           | Nazwa modułu                                                            | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |    |    | Razem ECTS |    |    |   |           |   |   |           |   |   |           |   |   |           |  |  |
|                                               |                                                                         |             |     | Razem        | W  | I  |            | W  | I  | E | W         | I | E | W         | I | E | W         | I | E |           |  |  |
| 1                                             | Pracownia dyplomowa I                                                   | PL          | Z   | 90           |    | 90 | 6          |    | 90 | 6 |           |   |   |           |   |   |           |   |   |           |  |  |
| 2                                             | Przedmioty do wyboru na pierwszym semestrze BIEK *[zobacz opis poniżej] | *           | *   | 105          | 35 | 70 | 7          | 35 | 70 | 7 |           |   |   |           |   |   |           |   |   |           |  |  |
| 3                                             | Seminarium dyplomowe I                                                  | PL          | Z   | 30           |    | 30 | 3          |    | 30 | 3 |           |   |   |           |   |   |           |   |   |           |  |  |

| ZESPÓŁ FAKULTATYWNYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH        |                                                                               |             |     |              |     |      |            |           |     |     | I rok     |     |    |           |     |    | II rok    |     |    |     |    |   |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------------|-----|------|------------|-----------|-----|-----|-----------|-----|----|-----------|-----|----|-----------|-----|----|-----|----|---|
| Lp.                                                  | Nazwa modułu                                                                  | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |     |      | Razem ECTS | semestr 1 |     |     | semestr 2 |     |    | semestr 3 |     |    | semestr 4 |     |    | W   | I  | E |
|                                                      |                                                                               |             |     | Razem        | W   | I    |            | W         | I   | E   | W         | I   | E  | W         | I   | E  | W         | I   | E  |     |    |   |
| 4                                                    | Pracownia dyplomowa II                                                        | PL          | Z   | 90           |     | 90   | 6          |           |     |     |           | 90  | 6  |           |     |    |           |     |    |     |    |   |
| 5                                                    | Przedmioty do wyboru na drugim semestrze BIEK <i>*[zobacz opis poniżej]</i>   | *           | *   | 60           | 20  | 40   | 4          |           |     |     | 20        | 40  | 4  |           |     |    |           |     |    |     |    |   |
| 6                                                    | Seminarium dyplomowe II                                                       | PL          | Z   | 30           |     | 30   | 3          |           |     |     |           | 30  | 3  |           |     |    |           |     |    |     |    |   |
| 7                                                    | Pracownia dyplomowa III                                                       | PL          | Z   | 150          |     | 150  | 15         |           |     |     |           |     |    | 150       | 15  |    |           |     |    |     |    |   |
| 8                                                    | Przedmioty do wyboru na trzecim semestrze BIEK <i>*[zobacz opis poniżej]</i>  | *           | *   | 30           | 15  | 15   | 2          |           |     |     |           |     |    | 15        | 15  | 2  |           |     |    |     |    |   |
| 9                                                    | Seminarium dyplomowe III                                                      | PL          | Z   | 30           |     | 30   | 3          |           |     |     |           |     |    | 30        | 3   |    |           |     |    |     |    |   |
| 10                                                   | Pracownia dyplomowa IV                                                        | PL          | Z   | 150          |     | 150  | 15         |           |     |     |           |     |    |           |     |    |           |     |    | 150 | 15 |   |
| 11                                                   | Przedmioty do wyboru na czwartym semestrze BIEK <i>*[zobacz opis poniżej]</i> | *           | *   | 75           | 25  | 50   | 5          |           |     |     |           |     |    |           |     |    | 25        | 50  | 5  |     |    |   |
| 12                                                   | Seminarium dyplomowe IV                                                       | PL          | Z   | 30           |     | 30   | 3          |           |     |     |           |     |    |           |     |    |           |     |    | 30  | 3  |   |
| RAZEM ZESPÓŁ FAKULTATYWNYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH: |                                                                               |             |     | 870          | 95  | 775  | 72         | 35        | 190 | 16  | 20        | 160 | 13 | 15        | 195 | 20 | 25        | 230 | 23 |     |    |   |
| PRZEDMIOT OGÓLNOUCZELNIANY                           |                                                                               |             |     |              |     |      |            |           |     |     | I rok     |     |    |           |     |    | II rok    |     |    |     |    |   |
| Lp.                                                  | Nazwa modułu                                                                  | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |     |      | Razem ECTS | semestr 1 |     |     | semestr 2 |     |    | semestr 3 |     |    | semestr 4 |     |    | W   | I  | E |
|                                                      |                                                                               |             |     | Razem        | W   | I    |            | W         | I   | E   | W         | I   | E  | W         | I   | E  | W         | I   | E  |     |    |   |
| 1                                                    | Moduł ogólnoakademicki                                                        | –           | Z   | 30           |     | 30   | 2          |           |     |     |           |     |    |           |     |    |           |     |    | 30  | 2  |   |
| RAZEM PRZEDMIOT OGÓLNOUCZELNIANY:                    |                                                                               |             |     | 30           | 0   | 30   | 2          | 0         | 0   | 0   | 0         | 0   | 0  | 0         | 0   | 0  | 0         | 30  | 2  |     |    |   |
| RAZEM SEMESTRY:                                      |                                                                               |             |     | 1515         | 245 | 1270 | 120        | 420       | 30  | 405 | 30        | 330 | 30 | 360       | 30  |    |           |     |    |     |    |   |
| OGÓŁEM                                               |                                                                               |             |     |              |     |      |            |           |     |     | 1515      |     |    |           |     |    |           |     |    |     |    |   |

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku biologia w specjalności biologia eksperymentalna.

### \* Grupy modułów

#### Przedmioty do wyboru na pierwszym semestrze BIEK

| Opis:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |     |    |    |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|----|----|------|--|
| Wśród grupy modułów do wyboru znajdują się zarówno przedmioty fakultatywne dyplomowe, jak i fakultatywne nie związane ze specjalnością. Kategoryzacja (dyplomowy/nie) umieszczona jest w opisie każdego z przedmiotów. Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów. |                |     |    |    |      |  |
| Moduły:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Język<br>wykl. | E/Z | W  | I  | ECTS |  |
| Adaptacje organizmów do środowiska                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PL             | Z   | 15 | 45 | 4    |  |
| Alergeny pokarmowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PL             | Z   |    | 45 | 3    |  |
| Bioinformatyka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PL             | Z   | 15 | 45 | 4    |  |
| Biologiczne podstawy zachowania człowieka i zwierząt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PL             | Z   | 15 | 15 | 2    |  |
| Biotechnologia dla biologów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PL             | Z   |    | 45 | 3    |  |
| Cytogenetyka molekularna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | –              | Z   | 5  | 55 | 4    |  |
| Ekologia miasta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PL             | Z   |    | 60 | 4    |  |
| Ekologia społeczna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PL             | Z   | 15 | 15 | 2    |  |
| Eksperyment biologiczny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PL             | Z   |    | 30 | 2    |  |
| Gospodarowanie na obszarach NATURA 2000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PL             | Z   | 15 | 30 | 3    |  |
| Immunodiagnostyka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PL             | Z   |    | 45 | 3    |  |

|                                                                |    |   |    |     |    |
|----------------------------------------------------------------|----|---|----|-----|----|
| Markery DNA                                                    | PL | Z | 15 | 45  | 4  |
| Projekt naukowy                                                | EN | Z |    | 180 | 15 |
| Sygnalizacja komórkowa                                         | PL | Z |    | 45  | 3  |
| Waloryzacja przyrodnicza i projektowanie form ochrony przyrody | PL | Z | 10 | 50  | 4  |
| Warsztaty mikroskopowe                                         | –  | Z |    | 30  | 2  |
| Wirusologia                                                    | PL | Z |    | 30  | 2  |
| Zanieczyszczenia atmosfery i alergen                           | PL | Z | 15 | 30  | 3  |

#### Przedmioty do wyboru na drugim semestrze BIEK

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |     |    |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----|-----|------|
| <b>Opis:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |     |    |     |      |
| Wśród grupy modułów do wyboru znajdują się zarówno przedmioty fakultatywne dyplomowe, jak i fakultatywne nie związane ze specjalnością. Kategoryzacja (dyplomowy/nie) umieszczona jest w opisie każdego z przedmiotów. Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów. |             |     |    |     |      |
| <b>Moduły:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Język wykł. | E/Z | W  | I   | ECTS |
| Biotechnologia medyczna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PL          | Z   | 10 | 20  | 2    |
| Biotechnologia środowiska                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | –           | Z   | 15 | 45  | 4    |
| Diagnostyka i pielęgnacja drzew                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PL          | Z   | 8  | 22  | 2    |
| Ekologia człowieka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PL          | Z   | 20 | 40  | 4    |
| Fitoremediacja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | –           | Z   | 15 | 15  | 2    |
| Geneza fauny Polski                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PL          | Z   |    | 30  | 2    |
| Genomika roślin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PL          | Z   | 15 | 45  | 4    |
| Metale a wzrost roślin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PL          | Z   | 20 | 40  | 4    |
| Metody w badaniach ekofizjologicznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –           | Z   |    | 30  | 2    |
| Organizmy w warunkach stresu środowiskowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PL          | Z   | 10 | 20  | 2    |
| Projekt naukowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EN          | Z   |    | 180 | 15   |
| Teorie starzenia i śmierć komórkowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PL          | Z   |    | 30  | 2    |

#### Przedmioty do wyboru na trzecim semestrze BIEK

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |     |    |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----|-----|------|
| <b>Opis:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |     |    |     |      |
| Wśród grupy modułów do wyboru znajdują się zarówno przedmioty fakultatywne dyplomowe, jak i fakultatywne nie związane ze specjalnością. Kategoryzacja (dyplomowy/nie) umieszczona jest w opisie każdego z przedmiotów. Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów. |             |     |    |     |      |
| <b>Moduły:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Język wykł. | E/Z | W  | I   | ECTS |
| Dobre praktyki laboratoryjne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PL          | Z   |    | 30  | 2    |
| Fitosocjologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PL          | Z   | 10 | 20  | 2    |
| Klonalne rozmnażanie roślin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PL          | Z   |    | 30  | 2    |
| Mechanizmy ewolucji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PL          | Z   |    | 30  | 2    |
| Pochodzenie i ewolucja płciowości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PL          | Z   | 15 | 15  | 2    |
| Projekt naukowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EN          | Z   |    | 180 | 15   |
| Wprowadzenie do fitopatologii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PL          | Z   |    | 30  | 2    |
| Współczesne zagrożenia środowiskowe i cywilizacyjne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PL          | Z   | 10 | 20  | 2    |
| Zasoby przyrody w polityce środowiskowej państwa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PL          | Z   | 10 | 20  | 2    |

|                                          |   |   |  |    |   |
|------------------------------------------|---|---|--|----|---|
| Zieleń urządzona w zrównoważonym rozwoju | – | Z |  | 30 | 2 |
|------------------------------------------|---|---|--|----|---|

#### Przedmioty do wyboru na czwartym semestrze BIEK

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |     |    |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----|-----|------|
| <b>Opis:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |     |    |     |      |
| Wśród grupy modułów do wyboru znajdują się zarówno przedmioty fakultatywne dyplomowe, jak i fakultatywne nie związane ze specjalnością. Kategoryzacja (dyplomowy/nie) umieszczona jest w opisie każdego z przedmiotów. Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów. |             |     |    |     |      |
| <b>Moduły:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Język wykł. | E/Z | W  | I   | ECTS |
| Biotechnologia mikroorganizmów - kurs podstawowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PL          | Z   | 10 | 35  | 3    |
| Konwencjonalne i alternatywne źródła energii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PL          | Z   | 10 | 20  | 2    |
| Mikrobiologia żywności i fizjologia żywienia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | –           | Z   | 10 | 20  | 2    |
| Największe odkrycia nanobiotechnologii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PL          | Z   |    | 30  | 2    |
| Ochrona różnorodności biologicznej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PL          | Z   | 10 | 20  | 2    |
| Organologia i architektonika zwierząt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PL          | Z   |    | 45  | 3    |
| Podstawy farmakognozji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PL          | Z   | 8  | 22  | 2    |
| Podstawy genetyki i cytogenetyki człowieka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PL          | Z   | 25 | 20  | 3    |
| Podstawy projektowania terenów zieleni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PL          | Z   | 5  | 25  | 2    |
| Projekt naukowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EN          | Z   |    | 180 | 15   |
| Stres oksydacyjny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PL          | Z   |    | 30  | 2    |

#### Legenda:

Każdy semestr składa się z 15 tygodni

E/Z - egzamin/zaliczenie

E - punkty ECTS

W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)

|    |                                                             |                                                                                    |
|----|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku                                              | biologia                                                                           |
| 2. | Wydział                                                     | Wydział Nauk Przyrodniczych                                                        |
| 3. | Cykl rozpoczęcia                                            | 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy) |
| 4. | Poziom kształcenia                                          | studia drugiego stopnia                                                            |
| 5. | Profil kształcenia                                          | ogólnoakademicki                                                                   |
| 6. | Forma prowadzenia studiów                                   | stacjonarna                                                                        |
| 7. | Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów | 2021/2022                                                                          |

### Specjalność: biologia ogólna - specjalność nauczycielska

| PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE        |                                                      |             |     |       |    |     |            |   |     |   | I rok     |   |   |           |    |   | II rok    |    |   |           |   |   |
|-------------------------------|------------------------------------------------------|-------------|-----|-------|----|-----|------------|---|-----|---|-----------|---|---|-----------|----|---|-----------|----|---|-----------|---|---|
|                               |                                                      |             |     |       |    |     |            |   |     |   | semestr 1 |   |   | semestr 2 |    |   | semestr 3 |    |   | semestr 4 |   |   |
| Lp.                           | Nazwa modułu                                         | Język wykł. | E/Z | Razem | W  | I   | Razem ECTS | W | I   | E | W         | I | E | W         | I  | E | W         | I  | E | W         | I | E |
| 1                             | Biotechnologia dla biologów                          | PL          | Z   | 45    |    | 45  | 3          |   | 45  | 3 |           |   |   |           |    |   |           |    |   |           |   |   |
| 2                             | Eksperyment biologiczny                              | PL          | Z   | 30    |    | 30  | 2          |   | 30  | 2 |           |   |   |           |    |   |           |    |   |           |   |   |
| 3                             | Język angielski                                      | PL          | Z   | 30    |    | 30  | 2          |   | 30  | 2 |           |   |   |           |    |   |           |    |   |           |   |   |
| 4                             | Podstawy różnorodności biosfery                      | PL          | Z   | 30    |    | 30  | 2          |   | 30  | 2 |           |   |   |           |    |   |           |    |   |           |   |   |
| 5                             | Etnobotanika i etnoekologia                          | PL          | Z   | 30    | 30 |     | 3          |   |     |   | 30        |   | 3 |           |    |   |           |    |   |           |   |   |
| 6                             | GMO – korzyści i zagrożenia                          | PL          | Z   | 30    | 20 | 10  | 2          |   |     |   |           |   |   | 20        | 10 | 2 |           |    |   |           |   |   |
| 7                             | Bioetyka                                             | –           | Z   | 30    | 15 | 15  | 2          |   |     |   |           |   |   |           |    |   | 15        | 15 | 2 |           |   |   |
| 8                             | Podstawy filogenetyki i taksonomii roślin i zwierząt | PL          | E   | 45    | 12 | 33  | 4          |   |     |   |           |   |   |           |    |   | 12        | 33 | 4 |           |   |   |
| RAZEM PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE: |                                                      |             |     | 270   | 77 | 193 | 20         | 0 | 135 | 9 | 30        | 0 | 3 | 20        | 10 | 2 | 27        | 48 | 6 |           |   |   |

| ZESPÓŁ OBOWIĄZKOWYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH |                                                 |             |     |       |    |    |            |    |    |   | I rok     |    |   |           |    |   | II rok    |   |   |           |   |   |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------|-----|-------|----|----|------------|----|----|---|-----------|----|---|-----------|----|---|-----------|---|---|-----------|---|---|
|                                              |                                                 |             |     |       |    |    |            |    |    |   | semestr 1 |    |   | semestr 2 |    |   | semestr 3 |   |   | semestr 4 |   |   |
| Lp.                                          | Nazwa modułu                                    | Język wykł. | E/Z | Razem | W  | I  | Razem ECTS | W  | I  | E | W         | I  | E | W         | I  | E | W         | I | E | W         | I | E |
| 1                                            | Pedagogika - część 1                            | PL          | E   | 45    | 15 | 30 | 4          | 15 | 30 | 4 |           |    |   |           |    |   |           |   |   |           |   |   |
| 2                                            | Podstawy dydaktyki z elementami neurodydaktyki  | PL          | Z   | 30    | 15 | 15 | 2          | 15 | 15 | 2 |           |    |   |           |    |   |           |   |   |           |   |   |
| 3                                            | Psychologia                                     | PL          | E   | 45    | 15 | 30 | 4          | 15 | 30 | 4 |           |    |   |           |    |   |           |   |   |           |   |   |
| 4                                            | Eksperyment w dydaktyce biologii                | PL          | Z   | 15    |    | 15 | 1          |    |    |   |           | 15 | 1 |           |    |   |           |   |   |           |   |   |
| 5                                            | Kultura języka z emisją głosu                   | PL          | Z   | 30    |    | 30 | 2          |    |    |   |           | 30 | 2 |           |    |   |           |   |   |           |   |   |
| 6                                            | Metodyka zajęć terenowych - warsztaty w terenie | PL          | Z   | 15    |    | 15 | 1          |    |    |   |           | 15 | 1 |           |    |   |           |   |   |           |   |   |
| 7                                            | Pedagogika - część 2                            | PL          | Z   | 15    | 15 |    | 1          |    |    |   | 15        |    | 1 |           |    |   |           |   |   |           |   |   |
| 8                                            | Pedagogika warsztaty                            | PL          | Z   | 30    |    | 30 | 2          |    |    |   |           | 30 | 2 |           |    |   |           |   |   |           |   |   |
| 9                                            | Praktyka pedagogiczna w szkole podstawowej      | PL          | Z   | 60    |    | 60 | 4          |    |    |   |           | 60 | 4 |           |    |   |           |   |   |           |   |   |
| 10                                           | Praktyka psychologiczno-pedagogiczna            | PL          | Z   | 30    |    | 30 | 2          |    |    |   |           | 30 | 2 |           |    |   |           |   |   |           |   |   |
| 11                                           | Warsztaty psychologiczne 1 i 2                  | PL          | Z   | 45    |    | 45 | 3          |    |    |   |           | 45 | 3 |           |    |   |           |   |   |           |   |   |
| 12                                           | Dydaktyka biologii                              | PL          | Z   | 30    | 30 |    | 2          |    |    |   |           |    |   | 30        |    | 2 |           |   |   |           |   |   |
| 13                                           | Dydaktyka biologii - warsztaty                  | PL          | Z   | 30    |    | 30 | 2          |    |    |   |           |    |   |           | 30 | 2 |           |   |   |           |   |   |
| 14                                           | Dydaktyka biologii w szkole podstawowej         | PL          | Z   | 30    |    | 30 | 2          |    |    |   |           |    |   |           | 30 | 2 |           |   |   |           |   |   |
| 15                                           | Dydaktyka biologii w szkole ponadpodstawowej    | PL          | Z   | 15    |    | 15 | 1          |    |    |   |           |    |   |           | 15 | 1 |           |   |   |           |   |   |
| 16                                           | Praktyka pedagogiczna w szkole ponadpodstawowej | PL          | Z   | 60    |    | 60 | 4          |    |    |   |           |    |   |           | 60 | 4 |           |   |   |           |   |   |
| 17                                           | Treści pozabiologiczne w nauczaniu przyrody     | PL          | Z   | 75    | 21 | 54 | 4          |    |    |   |           |    |   | 21        | 54 | 4 |           |   |   |           |   |   |

| ZESPÓŁ OBOWIĄZKOWYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH         |                                                                         |             |     |       |     |      |            |      |     | I rok     |    |     |           |     |     | II rok    |    |     |           |  |  |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-------|-----|------|------------|------|-----|-----------|----|-----|-----------|-----|-----|-----------|----|-----|-----------|--|--|
|                                                      |                                                                         |             |     |       |     |      |            |      |     | semestr 1 |    |     | semestr 2 |     |     | semestr 3 |    |     | semestr 4 |  |  |
| Lp.                                                  | Nazwa modułu                                                            | Język wykł. | E/Z | Razem | W   | I    | Razem ECTS | W    | I   | E         | W  | I   | E         | W   | I   | E         | W  | I   | E         |  |  |
| 18                                                   | Dydaktyka Przyrody                                                      | PL          | Z   | 30    |     | 30   | 2          |      |     |           |    |     |           |     |     |           |    | 30  | 2         |  |  |
| 19                                                   | Praktyka pedagogiczna w zakresie przyrody w szkole podstawowej          | PL          | Z   | 60    |     | 60   | 4          |      |     |           |    |     |           |     |     |           |    | 60  | 4         |  |  |
| RAZEM ZESPÓŁ OBOWIĄZKOWYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH:  |                                                                         |             |     | 690   | 111 | 579  | 47         | 45   | 75  | 10        | 15 | 225 | 16        | 51  | 189 | 15        | 0  | 90  | 6         |  |  |
| ZESPÓŁ FAKULTATYWNYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH        |                                                                         |             |     |       |     |      |            |      |     | I rok     |    |     |           |     |     | II rok    |    |     |           |  |  |
|                                                      |                                                                         |             |     |       |     |      |            |      |     | semestr 1 |    |     | semestr 2 |     |     | semestr 3 |    |     | semestr 4 |  |  |
| Lp.                                                  | Nazwa modułu                                                            | Język wykł. | E/Z | Razem | W   | I    | Razem ECTS | W    | I   | E         | W  | I   | E         | W   | I   | E         | W  | I   | E         |  |  |
| 1                                                    | Pracownia dyplomowa I                                                   | PL          | Z   | 90    |     | 90   | 6          |      | 90  | 6         |    |     |           |     |     |           |    |     |           |  |  |
| 2                                                    | Przedmioty do wyboru na pierwszym semestrze BINA *[zobacz opis poniżej] | *           | *   | 30    | 10  | 20   | 2          | 10   | 20  | 2         |    |     |           |     |     |           |    |     |           |  |  |
| 3                                                    | Seminarium dyplomowe I                                                  | PL          | Z   | 30    |     | 30   | 3          |      | 30  | 3         |    |     |           |     |     |           |    |     |           |  |  |
| 4                                                    | Pracownia dyplomowa II                                                  | PL          | Z   | 90    |     | 90   | 6          |      |     |           |    | 90  | 6         |     |     |           |    |     |           |  |  |
| 5                                                    | Przedmioty do wyboru na drugim semestrze BINA *[zobacz opis poniżej]    | *           | *   | 30    | 10  | 20   | 2          |      |     |           | 10 | 20  | 2         |     |     |           |    |     |           |  |  |
| 6                                                    | Seminarium dyplomowe II                                                 | PL          | Z   | 30    |     | 30   | 3          |      |     |           |    | 30  | 3         |     |     |           |    |     |           |  |  |
| 7                                                    | Pracownia dyplomowa III                                                 | PL          | Z   | 120   |     | 120  | 8          |      |     |           |    |     |           |     | 120 | 8         |    |     |           |  |  |
| 8                                                    | Przedmioty do wyboru na trzecim semestrze BINA *[zobacz opis poniżej]   | *           | *   | 30    | 10  | 20   | 2          |      |     |           |    |     |           | 10  | 20  | 2         |    |     |           |  |  |
| 9                                                    | Seminarium dyplomowe III                                                | PL          | Z   | 30    |     | 30   | 3          |      |     |           |    |     |           |     | 30  | 3         |    |     |           |  |  |
| 10                                                   | Pracownia dyplomowa IV                                                  | PL          | Z   | 120   |     | 120  | 8          |      |     |           |    |     |           |     |     |           |    | 120 | 8         |  |  |
| 11                                                   | Przedmioty do wyboru na czwartym semestrze BINA *[zobacz opis poniżej]  | *           | *   | 75    | 20  | 55   | 5          |      |     |           |    |     |           |     |     |           | 20 | 55  | 5         |  |  |
| 12                                                   | Seminarium dyplomowe IV                                                 | PL          | Z   | 30    |     | 30   | 3          |      |     |           |    |     |           |     |     |           |    | 30  | 3         |  |  |
| RAZEM ZESPÓŁ FAKULTATYWNYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH: |                                                                         |             |     | 705   | 50  | 655  | 51         | 10   | 140 | 11        | 10 | 140 | 11        | 10  | 170 | 13        | 20 | 205 | 16        |  |  |
| PRZEDMIOT OGÓLNOUCZELNIANY                           |                                                                         |             |     |       |     |      |            |      |     | I rok     |    |     |           |     |     | II rok    |    |     |           |  |  |
|                                                      |                                                                         |             |     |       |     |      |            |      |     | semestr 1 |    |     | semestr 2 |     |     | semestr 3 |    |     | semestr 4 |  |  |
| Lp.                                                  | Nazwa modułu                                                            | Język wykł. | E/Z | Razem | W   | I    | Razem ECTS | W    | I   | E         | W  | I   | E         | W   | I   | E         | W  | I   | E         |  |  |
| 1                                                    | Moduł ogólnoakademicki                                                  | –           | Z   | 30    |     | 30   | 2          |      |     |           |    |     |           |     |     |           |    | 30  | 2         |  |  |
| RAZEM PRZEDMIOT OGÓLNOUCZELNIANY:                    |                                                                         |             |     | 30    | 0   | 30   | 2          | 0    | 0   | 0         | 0  | 0   | 0         | 0   | 0   | 0         | 0  | 30  | 2         |  |  |
| RAZEM SEMESTRY:                                      |                                                                         |             |     | 1695  | 238 | 1457 | 120        | 405  | 30  | 420       | 30 | 450 | 30        | 420 | 30  |           |    |     |           |  |  |
| OGÓŁEM                                               |                                                                         |             |     |       |     |      |            | 1695 |     |           |    |     |           |     |     |           |    |     |           |  |  |

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku biologia w specjalności biologia ogólna - specjalność nauczycielska.

### \* Grupy modułów

#### Przedmioty do wyboru na pierwszym semestrze BINA

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|-------------|
| <b>Opis:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |             |
| Wśród grupy modułów do wyboru znajdują się zarówno przedmioty fakultatywne dyplomowe, jak i fakultatywne nie związane ze specjalnością. Kategoryzacja (dyplomowy/nie) umieszczona jest w opisie każdego z przedmiotów. Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów. |  |  |  |  |  |             |
| <b>Moduły:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  | Język wykł. |
| Biologiczne podstawy zachowania człowieka i zwierząt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  | PL          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  | E/Z         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  | W           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  | I           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  | ECTS        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  | 2           |

|                      |    |   |    |    |   |
|----------------------|----|---|----|----|---|
| Edukacja ekologiczna | –  | Z | 10 | 20 | 2 |
| Wirusologia          | PL | Z |    | 30 | 2 |

**Przedmioty do wyboru na drugim semestrze BINA**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |     |    |    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----|----|------|
| <b>Opis:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |     |    |    |      |
| Wśród grupy modułów do wyboru znajdują się zarówno przedmioty fakultatywne dyplomowe, jak i fakultatywne nie związane ze specjalnością. Kategoryzacja (dyplomowy/nie) umieszczona jest w opisie każdego z przedmiotów. Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów. |             |     |    |    |      |
| <b>Moduły:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Język wykł. | E/Z | W  | I  | ECTS |
| Diagnostyka i pielęgnacja drzew                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PL          | Z   | 8  | 22 | 2    |
| Druk 3D w edukacji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PL          | Z   |    | 30 | 2    |
| Geneza fauny Polski                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PL          | Z   |    | 30 | 2    |
| Organizmy w warunkach stresu środowiskowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PL          | Z   | 10 | 20 | 2    |
| Parazytologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PL          | Z   |    | 30 | 2    |
| Teorie starzenia i śmierć komórkowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PL          | Z   |    | 30 | 2    |

**Przedmioty do wyboru na trzecim semestrze BINA**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |     |    |    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----|----|------|
| <b>Opis:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |     |    |    |      |
| Wśród grupy modułów do wyboru znajdują się zarówno przedmioty fakultatywne dyplomowe, jak i fakultatywne nie związane ze specjalnością. Kategoryzacja (dyplomowy/nie) umieszczona jest w opisie każdego z przedmiotów. Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów. |             |     |    |    |      |
| <b>Moduły:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Język wykł. | E/Z | W  | I  | ECTS |
| Klonalne rozmnażanie roślin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PL          | Z   |    | 30 | 2    |
| Mechanizmy ewolucji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PL          | Z   |    | 30 | 2    |
| Pochodzenie i ewolucja płciowości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PL          | Z   | 15 | 15 | 2    |
| Współczesne zagrożenia środowiskowe i cywilizacyjne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PL          | Z   | 10 | 20 | 2    |
| Zasoby przyrody w polityce środowiskowej państwa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PL          | Z   | 10 | 20 | 2    |

**Przedmioty do wyboru na czwartym semestrze BINA**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |     |    |    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----|----|------|
| <b>Opis:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |     |    |    |      |
| Wśród grupy modułów do wyboru znajdują się zarówno przedmioty fakultatywne dyplomowe, jak i fakultatywne nie związane ze specjalnością. Kategoryzacja (dyplomowy/nie) umieszczona jest w opisie każdego z przedmiotów. Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów. |             |     |    |    |      |
| <b>Moduły:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Język wykł. | E/Z | W  | I  | ECTS |
| Ekologiczne aspekty żywienia a zdrowie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PL          | Z   |    | 30 | 2    |
| Konwencjonalne i alternatywne źródła energii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PL          | Z   | 10 | 20 | 2    |
| Mikrobiologia żywności i fizjologia żywienia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | –           | Z   | 10 | 20 | 2    |
| Największe odkrycia nanobiotechnologii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PL          | Z   |    | 30 | 2    |
| Organologia i architektonika zwierząt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PL          | Z   |    | 45 | 3    |
| Podstawy farmakognozji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PL          | Z   | 8  | 22 | 2    |



|                                            |    |   |    |    |   |
|--------------------------------------------|----|---|----|----|---|
| Podstawy genetyki i cytogenetyki człowieka | PL | Z | 25 | 20 | 3 |
|--------------------------------------------|----|---|----|----|---|

**Legenda:**

*Każdy semestr składa się z 15 tygodni*

*E/Z - egzamin/zaliczenie*

*E - punkty ECTS*

*W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)*

|    |                                                             |                                                                                    |
|----|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku                                              | biologia                                                                           |
| 2. | Wydział                                                     | Wydział Nauk Przyrodniczych                                                        |
| 3. | Cykl rozpoczęcia                                            | 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy) |
| 4. | Poziom kształcenia                                          | studia drugiego stopnia                                                            |
| 5. | Profil kształcenia                                          | ogólnoakademicki                                                                   |
| 6. | Forma prowadzenia studiów                                   | stacjonarna                                                                        |
| 7. | Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów | 2021/2022                                                                          |

## Specjalność: biologia żywności i żywienia

| PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE |                                             |             |     |                               |  |    |            |    |     | I rok     |    |    |           |    |     | II rok    |    |    |           |  |  |
|------------------------|---------------------------------------------|-------------|-----|-------------------------------|--|----|------------|----|-----|-----------|----|----|-----------|----|-----|-----------|----|----|-----------|--|--|
|                        |                                             |             |     |                               |  |    |            |    |     | semestr 1 |    |    | semestr 2 |    |     | semestr 3 |    |    | semestr 4 |  |  |
| Lp.                    | Nazwa modułu                                | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć                  |  |    | Razem ECTS | W  | I   | E         | W  | I  | E         | W  | I   | E         | W  | I  | E         |  |  |
| 1                      | Język angielski                             | PL          | Z   |                               |  | 30 |            | 30 | 2   |           | 30 | 2  |           |    |     |           |    |    |           |  |  |
| 2                      | Systemy zarządzania przedsiębiorstwem       | PL          | Z   |                               |  | 15 |            | 15 | 1   |           | 15 | 1  |           |    |     |           |    |    |           |  |  |
| 3                      | Zarządzanie projektem                       | PL          | Z   |                               |  | 15 |            | 15 | 1   |           | 15 | 1  |           |    |     |           |    |    |           |  |  |
| 4                      | Etnobotanika i etnoekologia                 | PL          | Z   |                               |  | 30 | 30         |    | 3   |           |    |    | 30        |    | 3   |           |    |    |           |  |  |
| 5                      | Metody statystyczne w naukach biologicznych | –           | Z   |                               |  | 45 | 10         | 35 | 3   |           |    |    | 10        | 35 | 3   |           |    |    |           |  |  |
| 6                      | Parazytologia                               | PL          | Z   |                               |  | 30 |            | 30 | 2   |           |    |    |           | 30 | 2   |           |    |    |           |  |  |
| 7                      | Projekt                                     | PL          | Z   |                               |  | 45 |            | 45 | 3   |           |    |    |           | 45 | 3   |           |    |    |           |  |  |
| 8                      | Nutrigenetyka i nutrigenomika               | PL          | Z   |                               |  | 30 |            | 30 | 2   |           |    |    |           |    |     |           | 30 | 2  |           |  |  |
| 9                      | Współczesne trendy w żywieniu człowieka     | PL          | Z   |                               |  | 30 |            | 30 | 2   |           |    |    |           |    |     |           | 30 | 2  |           |  |  |
| 10                     | Bioetyka                                    | –           | Z   |                               |  | 30 | 15         | 15 | 2   |           |    |    |           |    |     |           |    | 15 | 15        |  |  |
|                        |                                             |             |     | RAZEM PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE: |  |    | 300        | 55 | 245 | 21        | 0  | 60 | 4         | 40 | 110 | 11        | 0  | 60 | 4         |  |  |

| ZESPÓŁ OBOWIĄZKOWYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH |                                              |             |     |                                                     |  |    |            |    |     | I rok     |    |     |           |    |    | II rok    |   |    |           |  |  |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------|-----|-----------------------------------------------------|--|----|------------|----|-----|-----------|----|-----|-----------|----|----|-----------|---|----|-----------|--|--|
|                                              |                                              |             |     |                                                     |  |    |            |    |     | semestr 1 |    |     | semestr 2 |    |    | semestr 3 |   |    | semestr 4 |  |  |
| Lp.                                          | Nazwa modułu                                 | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć                                        |  |    | Razem ECTS | W  | I   | E         | W  | I   | E         | W  | I  | E         | W | I  | E         |  |  |
| 1                                            | Biotechnologia żywności                      | PL          | E   |                                                     |  | 60 |            | 60 | 5   |           | 60 | 5   |           |    |    |           |   |    |           |  |  |
| 2                                            | Fizjologia żywienia                          | PL          | E   |                                                     |  | 45 |            | 45 | 4   |           | 45 | 4   |           |    |    |           |   |    |           |  |  |
| 3                                            | Metody analityczne w ocenie jakości żywności | PL          | E   |                                                     |  | 45 | 4          | 41 | 4   | 4         | 41 | 4   |           |    |    |           |   |    |           |  |  |
| 4                                            | Podstawy dietetyki                           | PL          | Z   |                                                     |  | 60 | 10         | 50 | 4   |           |    |     | 10        | 50 | 4  |           |   |    |           |  |  |
| 5                                            | Mikrobiologia żywności                       | PL          | E   |                                                     |  | 60 |            | 60 | 5   |           |    |     |           |    |    | 60        | 5 |    |           |  |  |
| 6                                            | Żywność ekologiczna                          | PL          | E   |                                                     |  | 45 |            | 45 | 4   |           |    |     |           |    |    |           |   | 45 | 4         |  |  |
|                                              |                                              |             |     | RAZEM ZESPÓŁ OBOWIĄZKOWYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH: |  |    | 315        | 14 | 301 | 26        | 4  | 146 | 13        | 10 | 50 | 4         | 0 | 60 | 5         |  |  |

| ZESPÓŁ FAKULTATYWNYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH |                                                                         |             |     |              |  |    |            |    |   | I rok     |    |   |           |   |   | II rok    |   |   |           |  |  |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------------|--|----|------------|----|---|-----------|----|---|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|--|--|
|                                               |                                                                         |             |     |              |  |    |            |    |   | semestr 1 |    |   | semestr 2 |   |   | semestr 3 |   |   | semestr 4 |  |  |
| Lp.                                           | Nazwa modułu                                                            | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |  |    | Razem ECTS | W  | I | E         | W  | I | E         | W | I | E         | W | I | E         |  |  |
| 1                                             | Pracownia dyplomowa I                                                   | PL          | Z   |              |  | 90 |            | 90 | 6 |           | 90 | 6 |           |   |   |           |   |   |           |  |  |
| 2                                             | Przedmioty do wyboru na pierwszym semestrze BIBZ *[zobacz opis poniżej] | *           | *   |              |  | 60 | 15         | 45 | 4 | 15        | 45 | 4 |           |   |   |           |   |   |           |  |  |
| 3                                             | Seminarium dyplomowe I                                                  | PL          | Z   |              |  | 30 |            | 30 | 3 |           | 30 | 3 |           |   |   |           |   |   |           |  |  |

| ZESPÓŁ FAKULTATYWNYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH        |                                                                               |             |     |              |     |      |            |           |     |    | I rok     |     |    |           |     |    | II rok    |     |    |     |    |   |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------------|-----|------|------------|-----------|-----|----|-----------|-----|----|-----------|-----|----|-----------|-----|----|-----|----|---|
| Lp.                                                  | Nazwa modułu                                                                  | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |     |      | Razem ECTS | semestr 1 |     |    | semestr 2 |     |    | semestr 3 |     |    | semestr 4 |     |    | W   | I  | E |
|                                                      |                                                                               |             |     | Razem        | W   | I    |            | W         | I   | E  | W         | I   | E  | W         | I   | E  | W         | I   | E  |     |    |   |
| 4                                                    | Pracownia dyplomowa II                                                        | PL          | Z   | 90           |     | 90   | 6          |           |     |    |           | 90  | 6  |           |     |    |           |     |    |     |    |   |
| 5                                                    | Przedmioty do wyboru na drugim semestrze BIBZ <i>*[zobacz opis poniżej]</i>   | *           | *   | 90           | 20  | 70   | 6          |           |     |    | 20        | 70  | 6  |           |     |    |           |     |    |     |    |   |
| 6                                                    | Seminarium dyplomowe II                                                       | PL          | Z   | 30           |     | 30   | 3          |           |     |    |           | 30  | 3  |           |     |    |           |     |    |     |    |   |
| 7                                                    | Pracownia dyplomowa III                                                       | PL          | Z   | 150          |     | 150  | 15         |           |     |    |           |     |    | 150       | 15  |    |           |     |    |     |    |   |
| 8                                                    | Przedmioty do wyboru na trzecim semestrze BIBZ <i>*[zobacz opis poniżej]</i>  | *           | *   | 45           | 10  | 35   | 3          |           |     |    |           |     |    | 10        | 35  | 3  |           |     |    |     |    |   |
| 9                                                    | Seminarium dyplomowe III                                                      | PL          | Z   | 30           |     | 30   | 3          |           |     |    |           |     |    | 30        | 3   |    |           |     |    |     |    |   |
| 10                                                   | Pracownia dyplomowa IV                                                        | PL          | Z   | 150          |     | 150  | 15         |           |     |    |           |     |    |           |     |    |           |     |    | 150 | 15 |   |
| 11                                                   | Przedmioty do wyboru na czwartym semestrze BIBZ <i>*[zobacz opis poniżej]</i> | *           | *   | 60           | 15  | 45   | 4          |           |     |    |           |     |    |           |     |    | 15        | 45  | 4  |     |    |   |
| 12                                                   | Seminarium dyplomowe IV                                                       | PL          | Z   | 30           |     | 30   | 3          |           |     |    |           |     |    |           |     |    |           |     |    | 30  | 3  |   |
| RAZEM ZESPÓŁ FAKULTATYWNYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH: |                                                                               |             |     | 855          | 60  | 795  | 71         | 15        | 165 | 13 | 20        | 190 | 15 | 10        | 215 | 21 | 15        | 225 | 22 |     |    |   |
| PRZEDMIOT OGÓLNOUCZELNIANY                           |                                                                               |             |     |              |     |      |            |           |     |    | I rok     |     |    |           |     |    | II rok    |     |    |     |    |   |
| Lp.                                                  | Nazwa modułu                                                                  | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |     |      | Razem ECTS | semestr 1 |     |    | semestr 2 |     |    | semestr 3 |     |    | semestr 4 |     |    | W   | I  | E |
|                                                      |                                                                               |             |     | Razem        | W   | I    |            | W         | I   | E  | W         | I   | E  | W         | I   | E  | W         | I   | E  |     |    |   |
| 1                                                    | Moduł ogólnoakademicki                                                        | –           | Z   | 30           |     | 30   | 2          |           |     |    |           |     |    |           |     |    |           |     |    | 30  | 2  |   |
| RAZEM PRZEDMIOT OGÓLNOUCZELNIANY:                    |                                                                               |             |     | 30           | 0   | 30   | 2          | 0         | 0   | 0  | 0         | 0   | 0  | 0         | 0   | 0  | 0         | 30  | 2  |     |    |   |
| RAZEM SEMESTRY:                                      |                                                                               |             |     | 1500         | 129 | 1371 | 120        | 390       | 30  |    | 420       | 30  |    | 345       | 30  |    | 345       | 30  |    |     |    |   |
| OGÓŁEM                                               |                                                                               |             |     |              |     |      |            |           |     |    | 1500      |     |    |           |     |    |           |     |    |     |    |   |

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku biologia w specjalności biologia żywności i żywienia.

### \* Grupy modułów

#### Przedmioty do wyboru na pierwszym semestrze BIBZ

| Opis:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |     |    |    |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----|----|------|--|
| Wśród grupy modułów do wyboru znajdują się zarówno przedmioty fakultatywne dyplomowe, jak i fakultatywne nie związane ze specjalnością. Kategoryzacja (dyplomowy/nie) umieszczona jest w opisie każdego z przedmiotów. Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów. |             |     |    |    |      |  |
| Moduły:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Język wykł. | E/Z | W  | I  | ECTS |  |
| Alternatywne źródła pokarmu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PL          | Z   | 10 | 20 | 2    |  |
| GMO - korzyści i zagrożenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PL          | Z   | 20 | 10 | 2    |  |
| Szkodniki zasobów żywności                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PL          | Z   |    | 30 | 2    |  |
| Układ pokarmowy zwierząt i człowieka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PL          | Z   |    | 30 | 2    |  |
| Wirusologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PL          | Z   |    | 30 | 2    |  |
| Woda w żywieniu i zdrowiu człowieka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PL          | Z   | 10 | 20 | 2    |  |
| Wprowadzenie do fitopatologii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PL          | Z   |    | 30 | 2    |  |

### Przedmioty do wyboru na drugim semestrze BIBZ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |     |    |    |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----|----|-------------|--|
| <b>Opis:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |     |    |    |             |  |
| Wśród grupy modułów do wyboru znajdują się zarówno przedmioty fakultatywne dyplomowe, jak i fakultatywne nie związane ze specjalnością. Kategoryzacja (dyplomowy/nie) umieszczona jest w opisie każdego z przedmiotów. Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów. |             |     |    |    |             |  |
| <b>Moduły:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Język wykł. | E/Z | W  | I  | <b>ECTS</b> |  |
| Chemiczne zanieczyszczenia żywności                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PL          | Z   |    | 30 | 2           |  |
| Mykologia stosowana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PL          | Z   |    | 45 | 3           |  |
| Naturalne barwniki, aromaty i konserwanty w żywności                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PL          | Z   |    | 30 | 2           |  |
| Patofizjologia żywienia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PL          | Z   | 15 | 30 | 3           |  |
| Rośliny uprawne i zwierzęta hodowlane                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PL          | Z   |    | 20 | 2           |  |
| Teorie starzenia i śmierć komórkowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PL          | Z   |    | 30 | 2           |  |
| Testy cytogenetyczne w ocenie bezpieczeństwa żywności                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PL          | Z   |    | 45 | 4           |  |
| Żywność specjalnego przeznaczenia i żywność funkcjonalna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PL          | Z   |    | 30 | 2           |  |

### Przedmioty do wyboru na trzecim semestrze BIBZ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |     |   |    |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|---|----|-------------|--|
| <b>Opis:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |     |   |    |             |  |
| Wśród grupy modułów do wyboru znajdują się zarówno przedmioty fakultatywne dyplomowe, jak i fakultatywne nie związane ze specjalnością. Kategoryzacja (dyplomowy/nie) umieszczona jest w opisie każdego z przedmiotów. Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów. |             |     |   |    |             |  |
| <b>Moduły:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Język wykł. | E/Z | W | I  | <b>ECTS</b> |  |
| Alergeny pokarmowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PL          | Z   |   | 45 | 3           |  |
| Immunodiagnostyka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PL          | Z   |   | 45 | 3           |  |
| Żywnienie zwierząt w ogrodach zoologicznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PL          | Z   |   | 45 | 3           |  |

### Przedmioty do wyboru na czwartym semestrze BIBZ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |     |    |    |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----|----|-------------|--|
| <b>Opis:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |     |    |    |             |  |
| Wśród grupy modułów do wyboru znajdują się zarówno przedmioty fakultatywne dyplomowe, jak i fakultatywne nie związane ze specjalnością. Kategoryzacja (dyplomowy/nie) umieszczona jest w opisie każdego z przedmiotów. Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów. |             |     |    |    |             |  |
| <b>Moduły:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Język wykł. | E/Z | W  | I  | <b>ECTS</b> |  |
| Biochemia suplementów diety                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PL          | Z   |    | 30 | 2           |  |
| Biofizyka i bioenergetyka żywienia i żywności                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PL          | Z   | 10 | 20 | 2           |  |
| Ekologiczne aspekty żywienia a zdrowie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PL          | Z   |    | 30 | 2           |  |
| Podstawy farmakognozji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PL          | Z   | 8  | 22 | 2           |  |
| Prawo żywnościowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PL          | Z   |    | 30 | 2           |  |
| Psychologia żywienia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PL          | Z   |    | 30 | 2           |  |

**Legenda:**

*Każdy semestr składa się z 15 tygodni*

*E/Z - egzamin/zaliczenie*

*E - punkty ECTS*

*W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)*

|    |                                                             |                                                                                    |
|----|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku                                              | biologia                                                                           |
| 2. | Wydział                                                     | Wydział Nauk Przyrodniczych                                                        |
| 3. | Cykl rozpoczęcia                                            | 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy) |
| 4. | Poziom kształcenia                                          | studia drugiego stopnia                                                            |
| 5. | Profil kształcenia                                          | ogólnoakademicki                                                                   |
| 6. | Forma prowadzenia studiów                                   | stacjonarna                                                                        |
| 7. | Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów | 2021/2022                                                                          |

## Specjalność: bioróżnorodność i waloryzacja przyrody

| PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE        |                                             |             |     |              |    |     |            |   |    | I rok     |    |    |           |   |   | II rok    |    |    |           |  |  |
|-------------------------------|---------------------------------------------|-------------|-----|--------------|----|-----|------------|---|----|-----------|----|----|-----------|---|---|-----------|----|----|-----------|--|--|
|                               |                                             |             |     |              |    |     |            |   |    | semestr 1 |    |    | semestr 2 |   |   | semestr 3 |    |    | semestr 4 |  |  |
| Lp.                           | Nazwa modułu                                | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |    |     | Razem ECTS | W | I  | E         | W  | I  | E         | W | I | E         | W  | I  | E         |  |  |
|                               |                                             |             |     | Razem        | W  | I   |            |   |    |           |    |    |           |   |   |           |    |    |           |  |  |
| 1                             | Język angielski                             | PL          | Z   | 30           |    | 30  | 2          |   | 30 | 2         |    |    |           |   |   |           |    |    |           |  |  |
| 2                             | Systemy zarządzania przedsiębiorstwem       | PL          | Z   | 15           |    | 15  | 1          |   | 15 | 1         |    |    |           |   |   |           |    |    |           |  |  |
| 3                             | Zarządzanie projektem                       | PL          | Z   | 15           |    | 15  | 1          |   | 15 | 1         |    |    |           |   |   |           |    |    |           |  |  |
| 4                             | Etnobotanika i etnoekologia                 | PL          | Z   | 30           | 30 |     | 3          |   |    |           | 30 |    | 3         |   |   |           |    |    |           |  |  |
| 5                             | Metody statystyczne w naukach biologicznych | –           | Z   | 45           | 10 | 35  | 3          |   |    |           | 10 | 35 | 3         |   |   |           |    |    |           |  |  |
| 6                             | Projekt                                     | PL          | Z   | 45           |    | 45  | 3          |   |    |           |    | 45 | 3         |   |   |           |    |    |           |  |  |
| 7                             | Bioetyka                                    | –           | Z   | 30           | 15 | 15  | 2          |   |    |           |    |    |           |   |   |           | 15 | 15 | 2         |  |  |
| 8                             | Biogeografia                                | PL          | Z   | 45           |    | 45  | 3          |   |    |           |    |    |           |   |   |           |    | 45 | 3         |  |  |
| RAZEM PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE: |                                             |             |     | 255          | 55 | 200 | 18         | 0 | 60 | 4         | 40 | 80 | 9         | 0 | 0 | 0         | 15 | 60 | 5         |  |  |

| ZESPÓŁ OBOWIĄZKOWYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH        |                                                  |             |     |              |    |     |            |    |    |    | I rok     |     |    |           |    |   | II rok    |    |   |           |  |  |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|-----|--------------|----|-----|------------|----|----|----|-----------|-----|----|-----------|----|---|-----------|----|---|-----------|--|--|
|                                                     |                                                  |             |     |              |    |     |            |    |    |    | semestr 1 |     |    | semestr 2 |    |   | semestr 3 |    |   | semestr 4 |  |  |
| Lp.                                                 | Nazwa modułu                                     | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |    |     | Razem ECTS | W  | I  | E  | W         | I   | E  | W         | I  | E | W         | I  | E |           |  |  |
| 1                                                   | Botanika i zoologia konserwatorska               | PL          | E   | 75           | 30 | 45  | 6          | 30 | 45 | 6  |           |     |    |           |    |   |           |    |   |           |  |  |
| 2                                                   | Podstawy GIS w badaniach przyrodniczych          | PL          | Z   | 45           | 15 | 30  | 3          | 15 | 30 | 3  |           |     |    |           |    |   |           |    |   |           |  |  |
| 3                                                   | Środowiskowe bazy danych                         | PL          | Z   | 30           | 10 | 20  | 2          | 10 | 20 | 2  |           |     |    |           |    |   |           |    |   |           |  |  |
| 4                                                   | Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza        | PL          | Z   | 45           | 5  | 40  | 3          |    |    |    | 5         | 40  | 3  |           |    |   |           |    |   |           |  |  |
| 5                                                   | Warsztaty terenowe                               | PL          | Z   | 30           |    | 30  | 2          |    |    |    |           | 30  | 2  |           |    |   |           |    |   |           |  |  |
| 6                                                   | Wybrane działy ekologii                          | PL          | Z   | 60           | 15 | 45  | 5          |    |    |    | 15        | 45  | 5  |           |    |   |           |    |   |           |  |  |
| 7                                                   | Metody molekularne w ochronie przyrody           | PL          | E   | 45           | 5  | 40  | 4          |    |    |    |           |     |    | 5         | 40 | 4 |           |    |   |           |  |  |
| 8                                                   | Zasoby przyrody w polityce środowiskowej państwa | PL          | Z   | 30           | 10 | 20  | 2          |    |    |    |           |     |    | 10        | 20 | 2 |           |    |   |           |  |  |
| 9                                                   | Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych    | –           | Z   | 45           |    | 45  | 3          |    |    |    |           |     |    |           |    |   |           | 45 | 3 |           |  |  |
| RAZEM ZESPÓŁ OBOWIĄZKOWYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH: |                                                  |             |     | 405          | 90 | 315 | 30         | 55 | 95 | 11 | 20        | 115 | 10 | 15        | 60 | 6 | 0         | 45 | 3 |           |  |  |

| ZESPÓŁ FAKULTATYWNYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH |                                                                         |             |     |              |    |    |            |    |    |   | I rok     |   |   |           |   |   | II rok    |   |   |           |  |  |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------------|----|----|------------|----|----|---|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|--|--|
|                                               |                                                                         |             |     |              |    |    |            |    |    |   | semestr 1 |   |   | semestr 2 |   |   | semestr 3 |   |   | semestr 4 |  |  |
| Lp.                                           | Nazwa modułu                                                            | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |    |    | Razem ECTS |    |    |   |           |   |   |           |   |   |           |   |   |           |  |  |
|                                               |                                                                         |             |     | Razem        | W  | I  |            | W  | I  | E | W         | I | E | W         | I | E | W         | I | E |           |  |  |
| 1                                             | Pracownia dyplomowa I                                                   | PL          | Z   | 90           |    | 90 | 6          |    |    |   |           |   |   |           |   |   |           |   |   |           |  |  |
| 2                                             | Przedmioty do wyboru na pierwszym semestrze BIBW *[zobacz opis poniżej] | *           | *   | 90           | 30 | 60 | 6          | 30 | 60 | 6 |           |   |   |           |   |   |           |   |   |           |  |  |

| ZESPÓŁ FAKULTATYWNYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH        |                                                                               |             |     |              |     |      |            |           |     |    | I rok     |     |    |           |     |    | II rok    |     |    |     |    |   |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------------|-----|------|------------|-----------|-----|----|-----------|-----|----|-----------|-----|----|-----------|-----|----|-----|----|---|
| Lp.                                                  | Nazwa modułu                                                                  | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |     |      | Razem ECTS | semestr 1 |     |    | semestr 2 |     |    | semestr 3 |     |    | semestr 4 |     |    | W   | I  | E |
|                                                      |                                                                               |             |     | Razem        | W   | I    |            | W         | I   | E  | W         | I   | E  | W         | I   | E  | W         | I   | E  |     |    |   |
| 3                                                    | Seminarium dyplomowe I                                                        | PL          | Z   | 30           |     | 30   | 3          |           | 30  | 3  |           |     |    |           |     |    |           |     |    |     |    |   |
| 4                                                    | Pracownia dyplomowa II                                                        | PL          | Z   | 90           |     | 90   | 6          |           |     |    |           | 90  | 6  |           |     |    |           |     |    |     |    |   |
| 5                                                    | Przedmioty do wyboru na drugim semestrze BIBW <i>*[zobacz opis poniżej]</i>   | *           | *   | 30           | 15  | 15   | 2          |           |     |    | 15        | 15  | 2  |           |     |    |           |     |    |     |    |   |
| 6                                                    | Seminarium dyplomowe II                                                       | PL          | Z   | 30           |     | 30   | 3          |           |     |    |           | 30  | 3  |           |     |    |           |     |    |     |    |   |
| 7                                                    | Pracownia dyplomowa III                                                       | PL          | Z   | 150          |     | 150  | 15         |           |     |    |           |     |    |           | 150 | 15 |           |     |    |     |    |   |
| 8                                                    | Przedmioty do wyboru na trzecim semestrze BIBW <i>*[zobacz opis poniżej]</i>  | *           | *   | 90           | 30  | 60   | 6          |           |     |    |           |     |    | 30        | 60  | 6  |           |     |    |     |    |   |
| 9                                                    | Seminarium dyplomowe III                                                      | PL          | Z   | 30           |     | 30   | 3          |           |     |    |           |     |    |           | 30  | 3  |           |     |    |     |    |   |
| 10                                                   | Pracownia dyplomowa IV                                                        | PL          | Z   | 150          |     | 150  | 15         |           |     |    |           |     |    |           |     |    |           |     |    | 150 | 15 |   |
| 11                                                   | Przedmioty do wyboru na czwartym semestrze BIBW <i>*[zobacz opis poniżej]</i> | *           | *   | 30           | 15  | 15   | 2          |           |     |    |           |     |    |           |     |    | 15        | 15  | 2  |     |    |   |
| 12                                                   | Seminarium dyplomowe IV                                                       | PL          | Z   | 30           |     | 30   | 3          |           |     |    |           |     |    |           |     |    |           |     |    | 30  | 3  |   |
| RAZEM ZESPÓŁ FAKULTATYWNYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH: |                                                                               |             |     | 840          | 90  | 750  | 70         | 30        | 180 | 15 | 15        | 135 | 11 | 30        | 240 | 24 | 15        | 195 | 20 |     |    |   |
| PRZEDMIOT OGÓLNOUCZELNIANY                           |                                                                               |             |     |              |     |      |            |           |     |    | I rok     |     |    |           |     |    | II rok    |     |    |     |    |   |
| Lp.                                                  | Nazwa modułu                                                                  | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |     |      | Razem ECTS | semestr 1 |     |    | semestr 2 |     |    | semestr 3 |     |    | semestr 4 |     |    | W   | I  | E |
|                                                      |                                                                               |             |     | Razem        | W   | I    |            | W         | I   | E  | W         | I   | E  | W         | I   | E  | W         | I   | E  |     |    |   |
| 1                                                    | Moduł ogólnoakademicki                                                        | –           | Z   | 30           |     | 30   | 2          |           |     |    |           |     |    |           |     |    |           |     |    | 30  | 2  |   |
| RAZEM PRZEDMIOT OGÓLNOUCZELNIANY:                    |                                                                               |             |     | 30           | 0   | 30   | 2          | 0         | 0   | 0  | 0         | 0   | 0  | 0         | 0   | 0  | 0         | 0   | 0  | 30  | 2  |   |
| RAZEM SEMESTRY:                                      |                                                                               |             |     | 1530         | 235 | 1295 | 120        | 420       | 30  |    | 405       | 30  |    | 345       | 30  |    | 360       | 30  |    |     |    |   |
| OGÓŁEM                                               |                                                                               |             |     |              |     |      |            | 1530      |     |    |           |     |    |           |     |    |           |     |    |     |    |   |

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku biologia w specjalności bioróżnorodność i waloryzacja przyrody.

### \* Grupy modułów

#### Przedmioty do wyboru na pierwszym semestrze BIBW

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------|
| <b>Opis:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |             |
| Wśród grupy modułów do wyboru znajdują się zarówno przedmioty fakultatywne dyplomowe, jak i fakultatywne nie związane ze specjalnością. Kategoryzacja (dyplomowy/nie) umieszczona jest w opisie każdego z przedmiotów. Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |             |
| <b>Moduły:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Język wykł. |
| Adaptacje organizmów do środowiska                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | E/Z         |
| Bioinformatyka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | W           |
| Biologiczne metody oceny stanu środowiska przyrodniczego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | I           |
| Biologiczne podstawy zachowania człowieka i zwierząt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ECTS        |
| Ekologia społeczna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |             |
| Filogenetyka i taksonomia roślin i zwierząt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |             |
| Gospodarowanie na obszarach NATURA 2000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |             |
| Markery DNA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |             |
| Wprowadzenie do fitopatologii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |             |

|                                      |    |   |    |    |   |
|--------------------------------------|----|---|----|----|---|
| Zanieczyszczenia atmosfery i alergen | PL | Z | 15 | 30 | 3 |
|--------------------------------------|----|---|----|----|---|

**Przedmioty do wyboru na drugim semestrze BIBW**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |     |    |    |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----|----|-------------|
| <b>Opis:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |     |    |    |             |
| Wśród grupy modułów do wyboru znajdują się zarówno przedmioty fakultatywne dyplomowe, jak i fakultatywne nie związane ze specjalnością. Kategoryzacja (dyplomowy/nie) umieszczona jest w opisie każdego z przedmiotów. Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów. |             |     |    |    |             |
| <b>Moduły:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Język wykł. | E/Z | W  | I  | <b>ECTS</b> |
| Diagnostyka i pielęgnacja drzew                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PL          | Z   | 8  | 22 | 2           |
| Fitoremediacja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | –           | Z   | 15 | 15 | 2           |
| Geneza fauny Polski                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PL          | Z   |    | 30 | 2           |
| Organizmy w warunkach stresu środowiskowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PL          | Z   | 10 | 20 | 2           |
| Prawne uwarunkowania ochrony różnorodności biologicznej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PL          | Z   | 15 | 15 | 2           |
| Teorie starzenia i śmierć komórkowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PL          | Z   |    | 30 | 2           |

**Przedmioty do wyboru na trzecim semestrze BIBW**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |     |    |    |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----|----|-------------|
| <b>Opis:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |     |    |    |             |
| Wśród grupy modułów do wyboru znajdują się zarówno przedmioty fakultatywne dyplomowe, jak i fakultatywne nie związane ze specjalnością. Kategoryzacja (dyplomowy/nie) umieszczona jest w opisie każdego z przedmiotów. Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów. |             |     |    |    |             |
| <b>Moduły:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Język wykł. | E/Z | W  | I  | <b>ECTS</b> |
| Bioindykatory i biomarkery stresu środowiskowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PL          | Z   | 15 | 45 | 4           |
| Biologia gleby                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PL          | Z   | 20 | 40 | 4           |
| Edukacja ekologiczna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | –           | Z   | 10 | 20 | 2           |
| Ekologia miasta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PL          | Z   |    | 60 | 4           |
| Fitosocjologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PL          | Z   | 10 | 20 | 2           |
| GMO - korzyści i zagrożenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PL          | Z   | 20 | 10 | 2           |
| Szata roślinna pasa wyżyn i gór Polski                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PL          | Z   |    | 60 | 4           |
| Techniki histochemiczne i immunohistochemiczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | –           | Z   | 10 | 50 | 4           |
| Zieleń urządzone w zrównoważonym rozwoju                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | –           | Z   |    | 30 | 2           |

**Przedmioty do wyboru na czwartym semestrze BIBW**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |     |    |    |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----|----|-------------|
| <b>Opis:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |     |    |    |             |
| Wśród grupy modułów do wyboru znajdują się zarówno przedmioty fakultatywne dyplomowe, jak i fakultatywne nie związane ze specjalnością. Kategoryzacja (dyplomowy/nie) umieszczona jest w opisie każdego z przedmiotów. Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów. |             |     |    |    |             |
| <b>Moduły:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Język wykł. | E/Z | W  | I  | <b>ECTS</b> |
| Konwencjonalne i alternatywne źródła energii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PL          | Z   | 10 | 20 | 2           |
| Mikrobiologia żywności i fizjologia żywienia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | –           | Z   | 10 | 20 | 2           |
| Odtwarzanie ekosystemów naturalnych i półnaturalnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PL          | Z   | 10 | 20 | 2           |



|                        |    |   |   |    |   |
|------------------------|----|---|---|----|---|
| Podstawy farmakognozji | PL | Z | 8 | 22 | 2 |
|------------------------|----|---|---|----|---|

**Legenda:**

*Każdy semestr składa się z 15 tygodni*

*E/Z - egzamin/zaliczenie*

*E - punkty ECTS*

*W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)*

|    |                                                             |                                                                                    |
|----|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku                                              | biologia                                                                           |
| 2. | Wydział                                                     | Wydział Nauk Przyrodniczych                                                        |
| 3. | Cykl rozpoczęcia                                            | 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy) |
| 4. | Poziom kształcenia                                          | studia drugiego stopnia                                                            |
| 5. | Profil kształcenia                                          | ogólnoakademicki                                                                   |
| 6. | Forma prowadzenia studiów                                   | stacjonarna                                                                        |
| 7. | Rok akademicki od którego obowiązuje zmieniony plan studiów | 2021/2022                                                                          |

## Specjalność: nanobiologia

| PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE        |                                             |             |     |       |    |     |            |   |    | I rok     |    |    |           |   |    | II rok    |    |    |           |  |  |
|-------------------------------|---------------------------------------------|-------------|-----|-------|----|-----|------------|---|----|-----------|----|----|-----------|---|----|-----------|----|----|-----------|--|--|
|                               |                                             |             |     |       |    |     |            |   |    | semestr 1 |    |    | semestr 2 |   |    | semestr 3 |    |    | semestr 4 |  |  |
| Lp.                           | Nazwa modułu                                | Język wykł. | E/Z | Razem | W  | I   | Razem ECTS | W | I  | E         | W  | I  | E         | W | I  | E         | W  | I  | E         |  |  |
| 1                             | Język angielski                             | PL          | Z   | 30    |    | 30  | 2          |   | 30 | 2         |    |    |           |   |    |           |    |    |           |  |  |
| 2                             | Systemy zarządzania przedsiębiorstwem       | PL          | Z   | 15    |    | 15  | 1          |   | 15 | 1         |    |    |           |   |    |           |    |    |           |  |  |
| 3                             | Zarządzanie projektem                       | PL          | Z   | 15    |    | 15  | 1          |   | 15 | 1         |    |    |           |   |    |           |    |    |           |  |  |
| 4                             | Etnobotanika i etnoekologia                 | PL          | Z   | 30    | 30 |     | 3          |   |    |           | 30 |    | 3         |   |    |           |    |    |           |  |  |
| 5                             | Metody statystyczne w naukach biologicznych | –           | Z   | 45    | 10 | 35  | 3          |   |    |           | 10 | 35 | 3         |   |    |           |    |    |           |  |  |
| 6                             | Projekt                                     | PL          | Z   | 45    |    | 45  | 3          |   |    |           |    | 45 | 3         |   |    |           |    |    |           |  |  |
| 7                             | Ultrastruktura komórki eukariotycznej       | –           | E   | 45    | 5  | 40  | 4          |   |    |           |    |    |           | 5 | 40 | 4         |    |    |           |  |  |
| 8                             | Bioetyka                                    | –           | Z   | 30    | 15 | 15  | 2          |   |    |           |    |    |           |   |    |           | 15 | 15 | 2         |  |  |
| RAZEM PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE: |                                             |             |     | 255   | 60 | 195 | 19         | 0 | 60 | 4         | 40 | 80 | 9         | 5 | 40 | 4         | 15 | 15 | 2         |  |  |

| ZESPÓŁ OBOWIĄZKOWYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH        |                                                       |             |     |              |    |     |            |    |    | I rok     |   |     |           |    |    | II rok    |    |    |           |  |  |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------|-----|--------------|----|-----|------------|----|----|-----------|---|-----|-----------|----|----|-----------|----|----|-----------|--|--|
|                                                     |                                                       |             |     |              |    |     |            |    |    | semestr 1 |   |     | semestr 2 |    |    | semestr 3 |    |    | semestr 4 |  |  |
| Lp.                                                 | Nazwa modułu                                          | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |    |     | Razem ECTS | W  | I  | E         | W | I   | E         | W  | I  | E         | W  | I  | E         |  |  |
|                                                     |                                                       |             |     | Razem        | W  | I   |            |    |    |           |   |     |           |    |    |           |    |    |           |  |  |
| 1                                                   | Fizyka i chemia nanomateriałów                        | PL          | Z   | 60           | 30 | 30  | 4          | 30 | 30 | 4         |   |     |           |    |    |           |    |    |           |  |  |
| 2                                                   | Postępy nanobiologii                                  | PL          | E   | 75           | 15 | 60  | 6          | 15 | 60 | 6         |   |     |           |    |    |           |    |    |           |  |  |
| 3                                                   | Modelowanie matematyczne w biologii                   | PL          | Z   | 30           |    | 30  | 2          |    |    |           |   | 30  | 2         |    |    |           |    |    |           |  |  |
| 4                                                   | Nanomateriały w medycynie i kosmetologii              | PL          | Z   | 30           |    | 30  | 2          |    |    |           |   | 30  | 2         |    |    |           |    |    |           |  |  |
| 5                                                   | Nanotoksykologia                                      | PL          | E   | 45           |    | 45  | 4          |    |    |           |   | 45  | 4         |    |    |           |    |    |           |  |  |
| 6                                                   | Nanotechnologie w onkologii                           | PL          | Z   | 30           |    | 30  | 2          |    |    |           |   |     |           |    | 30 | 2         |    |    |           |  |  |
| 7                                                   | Nanotechnologie w przemyśle spożywczym i w rolnictwie | PL          | E   | 45           | 10 | 35  | 4          |    |    |           |   |     |           | 10 | 35 | 4         |    |    |           |  |  |
| 8                                                   | Nanotechnologia w ochronie środowiska                 | PL          | Z   | 45           | 10 | 35  | 3          |    |    |           |   |     |           |    |    |           | 10 | 35 | 3         |  |  |
| RAZEM ZESPÓŁ OBOWIĄZKOWYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH: |                                                       |             |     | 360          | 65 | 295 | 27         | 45 | 90 | 10        | 0 | 105 | 8         | 10 | 65 | 6         | 10 | 35 | 3         |  |  |

| ZESPÓŁ FAKULTATYWNYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH |                                                                                |             |     |              |    |    |            |    |    |   | I rok     |   |   |           |   |   | II rok    |   |   |           |  |  |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------------|----|----|------------|----|----|---|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|---|---|-----------|--|--|
|                                               |                                                                                |             |     |              |    |    |            |    |    |   | semestr 1 |   |   | semestr 2 |   |   | semestr 3 |   |   | semestr 4 |  |  |
| Lp.                                           | Nazwa modułu                                                                   | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |    |    | Razem ECTS |    |    |   |           |   |   |           |   |   |           |   |   |           |  |  |
|                                               |                                                                                |             |     | Razem        | W  | I  |            | W  | I  | E | W         | I | E | W         | I | E | W         | I | E |           |  |  |
| 1                                             | Pracownia dyplomowa I                                                          | PL          | Z   | 90           |    | 90 | 6          |    | 90 | 6 |           |   |   |           |   |   |           |   |   |           |  |  |
| 2                                             | Przedmioty do wyboru na pierwszym semestrze BINB <i>*[zobacz opis poniżej]</i> | *           | *   | 105          | 30 | 75 | 7          | 30 | 75 | 7 |           |   |   |           |   |   |           |   |   |           |  |  |
| 3                                             | Seminarium dyplomowe I                                                         | PL          | Z   | 30           |    | 30 | 3          |    | 30 | 3 |           |   |   |           |   |   |           |   |   |           |  |  |

| ZESPÓŁ FAKULTATYWNYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH        |                                                                               |             |     |              |     |      |            |           |     |     | I rok     |     |    |           |     |    | II rok    |     |    |     |    |   |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------------|-----|------|------------|-----------|-----|-----|-----------|-----|----|-----------|-----|----|-----------|-----|----|-----|----|---|
| Lp.                                                  | Nazwa modułu                                                                  | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |     |      | Razem ECTS | semestr 1 |     |     | semestr 2 |     |    | semestr 3 |     |    | semestr 4 |     |    | W   | I  | E |
|                                                      |                                                                               |             |     | Razem        | W   | I    |            | W         | I   | E   | W         | I   | E  | W         | I   | E  | W         | I   | E  |     |    |   |
| 4                                                    | Pracownia dyplomowa II                                                        | PL          | Z   | 90           |     | 90   | 6          |           |     |     |           | 90  | 6  |           |     |    |           |     |    |     |    |   |
| 5                                                    | Przedmioty do wyboru na drugim semestrze BINB <i>*[zobacz opis poniżej]</i>   | *           | *   | 60           | 15  | 45   | 4          |           |     |     | 15        | 45  | 4  |           |     |    |           |     |    |     |    |   |
| 6                                                    | Seminarium dyplomowe II                                                       | PL          | Z   | 30           |     | 30   | 3          |           |     |     |           | 30  | 3  |           |     |    |           |     |    |     |    |   |
| 7                                                    | Pracownia dyplomowa III                                                       | PL          | Z   | 150          |     | 150  | 15         |           |     |     |           |     |    | 150       | 15  |    |           |     |    |     |    |   |
| 8                                                    | Przedmioty do wyboru na trzecim semestrze BINB <i>*[zobacz opis poniżej]</i>  | *           | *   | 30           | 10  | 20   | 2          |           |     |     |           |     |    | 10        | 20  | 2  |           |     |    |     |    |   |
| 9                                                    | Seminarium dyplomowe III                                                      | PL          | Z   | 30           |     | 30   | 3          |           |     |     |           |     |    | 30        | 3   |    |           |     |    |     |    |   |
| 10                                                   | Pracownia dyplomowa IV                                                        | PL          | Z   | 150          |     | 150  | 15         |           |     |     |           |     |    |           |     |    |           |     |    | 150 | 15 |   |
| 11                                                   | Przedmioty do wyboru na czwartym semestrze BINB <i>*[zobacz opis poniżej]</i> | *           | *   | 75           | 30  | 45   | 5          |           |     |     |           |     |    |           |     |    | 30        | 45  | 5  |     |    |   |
| 12                                                   | Seminarium dyplomowe IV                                                       | PL          | Z   | 30           |     | 30   | 3          |           |     |     |           |     |    |           |     |    |           |     |    | 30  | 3  |   |
| RAZEM ZESPÓŁ FAKULTATYWNYCH PRZEDMIOTÓW DYPLOMOWYCH: |                                                                               |             |     | 870          | 85  | 785  | 72         | 30        | 195 | 16  | 15        | 165 | 13 | 10        | 200 | 20 | 30        | 225 | 23 |     |    |   |
| PRZEDMIOT OGÓLNOUCZELNIANY                           |                                                                               |             |     |              |     |      |            |           |     |     | I rok     |     |    |           |     |    | II rok    |     |    |     |    |   |
| Lp.                                                  | Nazwa modułu                                                                  | Język wykł. | E/Z | rodzaj zajęć |     |      | Razem ECTS | semestr 1 |     |     | semestr 2 |     |    | semestr 3 |     |    | semestr 4 |     |    | W   | I  | E |
|                                                      |                                                                               |             |     | Razem        | W   | I    |            | W         | I   | E   | W         | I   | E  | W         | I   | E  | W         | I   | E  |     |    |   |
| 1                                                    | Moduł ogólnoakademicki                                                        | –           | Z   | 30           |     | 30   | 2          |           |     |     |           |     |    |           |     |    |           |     |    | 30  | 2  |   |
| RAZEM PRZEDMIOT OGÓLNOUCZELNIANY:                    |                                                                               |             |     | 30           | 0   | 30   | 2          | 0         | 0   | 0   | 0         | 0   | 0  | 0         | 0   | 0  | 0         | 30  | 2  |     |    |   |
| RAZEM SEMESTRY:                                      |                                                                               |             |     | 1515         | 210 | 1305 | 120        | 420       | 30  | 405 | 30        | 330 | 30 | 360       | 30  |    |           |     |    |     |    |   |
| OGÓŁEM                                               |                                                                               |             |     |              |     |      |            |           |     |     | 1515      |     |    |           |     |    |           |     |    |     |    |   |

Studia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra na kierunku biologia w specjalności nanobiologia.

### \* Grupy modułów

#### Przedmioty do wyboru na pierwszym semestrze BINB

|                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |    |    |      |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|------|--|--|--|--|--|--|
| <b>Opis:</b>                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Wśród grupy modułów do wyboru znajdują się zarówno przedmioty fakultatywne dyplomowe, jak i fakultatywne nie związane ze specjalnością. Kategoryzacja (dyplomowy/nie) umieszczona jest w opisie każdego z przedmiotów. Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów. |     |    |    |      |  |  |  |  |  |  |
| <b>Moduły:</b>                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Język wykł.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | E/Z | W  | I  | ECTS |  |  |  |  |  |  |
| Adaptacje organizmów do środowiska             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Z   | 15 | 45 | 4    |  |  |  |  |  |  |
| Bioinformatyka                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Z   | 15 | 45 | 4    |  |  |  |  |  |  |
| Biotechnologia dla biologów                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Z   |    | 45 | 3    |  |  |  |  |  |  |
| Cytogenetyka molekularna                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Z   | 5  | 55 | 4    |  |  |  |  |  |  |
| Eksperyment biologiczny                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Z   |    | 30 | 2    |  |  |  |  |  |  |
| Immunodiagnostyka                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Z   |    | 45 | 3    |  |  |  |  |  |  |
| Markery DNA                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Z   | 15 | 45 | 4    |  |  |  |  |  |  |
| Sygnalizacja komórkowa                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Z   |    | 45 | 3    |  |  |  |  |  |  |
| Techniki histochemiczne i immunohistochemiczne |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Z   | 10 | 50 | 4    |  |  |  |  |  |  |
| Warsztaty mikroskopowe                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Z   |    | 30 | 2    |  |  |  |  |  |  |

|                               |    |   |  |    |   |
|-------------------------------|----|---|--|----|---|
| Wprowadzenie do fitopatologii | PL | Z |  | 30 | 2 |
|-------------------------------|----|---|--|----|---|

**Przedmioty do wyboru na drugim semestrze BINB**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |     |    |    |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----|----|-------------|
| <b>Opis:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |     |    |    |             |
| Wśród grupy modułów do wyboru znajdują się zarówno przedmioty fakultatywne dyplomowe, jak i fakultatywne nie związane ze specjalnością. Kategoryzacja (dyplomowy/nie) umieszczona jest w opisie każdego z przedmiotów. Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów. |             |     |    |    |             |
| <b>Moduły:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Język wykł. | E/Z | W  | I  | <b>ECTS</b> |
| Biotechnologia medyczna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PL          | Z   | 10 | 20 | 2           |
| Biotechnologia środowiska                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | –           | Z   | 15 | 45 | 4           |
| Chemiczne zanieczyszczenia żywności                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PL          | Z   |    | 30 | 2           |
| Genomika roślin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PL          | Z   | 15 | 45 | 4           |
| Nanotechnologia w mikrobiologii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PL          | Z   | 20 | 40 | 4           |
| Organizmy w warunkach stresu środowiskowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PL          | Z   | 10 | 20 | 2           |
| Teorie starzenia i śmierć komórkowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PL          | Z   |    | 30 | 2           |
| Warsztaty aparaturowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –           | Z   |    | 30 | 2           |

**Przedmioty do wyboru na trzecim semestrze BINB**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |     |   |    |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|---|----|-------------|
| <b>Opis:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |     |   |    |             |
| Wśród grupy modułów do wyboru znajdują się zarówno przedmioty fakultatywne dyplomowe, jak i fakultatywne nie związane ze specjalnością. Kategoryzacja (dyplomowy/nie) umieszczona jest w opisie każdego z przedmiotów. Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów. |             |     |   |    |             |
| <b>Moduły:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Język wykł. | E/Z | W | I  | <b>ECTS</b> |
| Analiza chemiczna i biochemiczna jakości wody                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PL          | Z   |   | 30 | 2           |
| Dobre praktyki laboratoryjne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PL          | Z   |   | 30 | 2           |
| Klonalne rozmnażanie roślin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PL          | Z   |   | 30 | 2           |
| Mechanizmy ewolucji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PL          | Z   |   | 30 | 2           |

**Przedmioty do wyboru na czwartym semestrze BINB**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |     |    |    |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----|----|-------------|
| <b>Opis:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |     |    |    |             |
| Wśród grupy modułów do wyboru znajdują się zarówno przedmioty fakultatywne dyplomowe, jak i fakultatywne nie związane ze specjalnością. Kategoryzacja (dyplomowy/nie) umieszczona jest w opisie każdego z przedmiotów. Wybór modułów powinien być dostosowany do zainteresowań studenta i tematyki realizowanej pracy dyplomowej w wybranej przez Studenta Jednostce i skonsultowany z Promotorem. Liczba zrealizowanych modułów do wyboru w poszczególnych semestrach zależy od łącznej liczby punktów ECTS przeznaczonych na ich realizację i ich wagi wyrażonej w punktach ECTS. Studenci rejestrują się elektronicznie na wybrane moduły. O uruchomieniu modułów w określonym semestrze decyduje Dziekan na podstawie zadeklarowanej liczby studentów. Aby uruchomić moduł, grupa studencka musi liczyć minimum 8 studentów. W wyjątkowych sytuacjach Dziekan może podjąć decyzję o uruchomieniu grupy laboratoryjnej liczącej mniej niż 8 studentów. |             |     |    |    |             |
| <b>Moduły:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Język wykł. | E/Z | W  | I  | <b>ECTS</b> |
| Biotechnologia mikroorganizmów - kurs podstawowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PL          | Z   | 10 | 35 | 3           |
| Fizjologiczne podstawy działania leków                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PL          | Z   | 15 | 30 | 3           |
| Największe odkrycia nanobiotechnologii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PL          | Z   |    | 30 | 2           |
| Podstawy genetyki i cytogenetyki człowieka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PL          | Z   | 25 | 20 | 3           |
| Statystyczne opracowanie wyników projektu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PL          | Z   |    | 30 | 2           |

|                   |    |   |  |    |   |
|-------------------|----|---|--|----|---|
| Stres oksydacyjny | PL | Z |  | 30 | 2 |
|-------------------|----|---|--|----|---|

**Legenda:**

*Każdy semestr składa się z 15 tygodni*

*E/Z - egzamin/zaliczenie*

*E - punkty ECTS*

*W - wykład, I - pozostałe formy zajęć różne od wykładu (ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium, proseminarium, lektorat, ćwiczenia terenowe, warsztat, praktyka, tutoring)*